



**ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «МАЯК»  
ФГУП «ПО «МАЯК»**

**Материалы по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности по эксплуатации ядерной установки – комплекса с ядерными материалами, предназначенного для радиохимической переработки отработавшего ядерного топлива**

## Содержание

	Лист
1 Общие сведения .....	3
2 Пояснительная записка по обосновывающей документации .....	3
3 Цель намечаемой деятельности .....	5
4 Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной и иной деятельностью в результате её реализации .....	5
4.1 Характеристика района размещения объекта .....	5
4.2 Современное состояние окружающей среды в районе размещения объекта .....	6
4.3 Оценка влияния РАО на санитарное состояние внешней среды (грунтовые воды, атмосферный воздух, почву) .....	8
4.4 Дозовые нагрузки на население прилегающих территорий .....	12
5 Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой и иной хозяйственной деятельности, в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий намечаемой деятельности .....	12
6 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности .....	14
6.1 Действующие системы газоочистки .....	14
6.2 Системы газоочистки радиохимического завода .....	14
6.3 Сокращение объемов сбросов ЖРО .....	15
6.4 Планы по обращению с высокоактивными ЖРО.....	15
6.5 Планы по обращению с среднеактивными ЖРО.....	16
6.6 Планы по обращению с низкоактивными ЖРО .....	16
7 Выявленные при проведении оценки воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду неопределенностей ..	16
8 Контроль состояния окружающей среды вокруг ФГУП «ПО «Маяк» мониторинг состояния радиационной обстановки.....	17
9 Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной и иной деятельности .....	20

## **1 Общие сведения**

*1.1 Заказчик деятельности с указанием официального названия организации (юридического, физического лица), адрес, телефон, факс*

Государственный заказчик: Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом» г. Москва.

Эксплуатирующей организацией является Федеральное государственное унитарное предприятие «Производственное объединение «Маяк» (далее - ФГУП «ПО «Маяк» или предприятие).

Решением Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» от 10 ноября 2008 г. № ГК-008 ФГУП «ПО «Маяк» признано организацией, пригодной эксплуатировать объекты использования атомной энергии.

ФГУП «ПО «Маяк» является юридическим лицом, имеет самостоятельный баланс, расчетный и иные счета в банках, круглую печать, содержащую его полное фирменное наименование на русском языке и указание на место нахождения унитарного предприятия.

ФГУП «ПО Маяк» функционирует в соответствии с Уставом ФГУП «ПО «Маяк», утвержденным приказом Госкорпорации «Росатом» от 25.04.2008 № 38 (с изменениями и дополнениями).

Юридический адрес: проспект Ленина, дом 31, г. Озёрск, Челябинская обл., 456780. Телефон: (35130) 3 70 11, 3 31 05. Факс: (35130) 3 38 26.

e-mail: [mayak@po-mayak.ru](mailto:mayak@po-mayak.ru)

### *1.2 Название объекта и размещение*

Объектом намечаемой деятельности является ядерная установка – комплекс с ядерными материалами, предназначенный для радиохимической переработки отработавшего ядерного топлива (далее – завод 235).

Местом размещения - площадка радиохимического завода ФГУП «ПО «Маяк». Озерский городской округ (ЗАТО), г. Озерск, Челябинская область.

## **2 Пояснительная записка по обосновывающей документации**

Обосновывающей безопасностью намечаемой деятельности являются:

1. Решение Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» от 10 ноября 2008 № ГК-008 о признании ФГУП «ПО «Маяк» организацией, пригодной эксплуатировать:

- ядерные установки – сооружения, комплексы, установки для производства, использования, переработки и транспортирования ядерных материалов, сооружения и комплексы с промышленными ядерными реакторами;
- радиационные источники;
- пункты хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилища радиоактивных отходов.

2. Действующие лицензии федеральных органов исполнительной власти, регулирующих безопасность в области использования атомной энергии, а именно:

- ГН-03-115-3016 от 15.04.2015 на эксплуатацию ядерной установки - комплекса с ядерными материалами, предназначенного для радиохимической переработки отработавшего ядерного топлива (с изменениями 1, 2, 3, 4). Срок действия до 15.04.2020;

- ГН-05-401-2381 от 01.06.2010 на обращение с ядерными материалами при их транспортировании (с изменениями 1,2). Срок действия до 01.06.2020;

- ГН-08-115-3263 от 28.09.2016 на использование ядерных материалов при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (с изменением 1). Срок действия до 28.09.2026;

- КВ-12-0638 от 04.04.2017 на использование ядерных материалов и радиоактивных веществ при проведении работ по использованию атомной энергии в оборонных целях. Срок действия до 04.04.2020;

- ГН-10-115-3202 от 26.04.2016 на проектирование и конструирование ядерных установок, радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов. Срок действия до 26.04.2026;

- ГН-03-301-3072 от 28.08.2015 на эксплуатацию стационарных сооружений, предназначенных для хранения ЯМ. Срок действия до 28.08.2020;

- УО-11-101-2321 от 31.07.2014 на конструирование оборудования для ядерной установки, радиационного источника, пункта хранения. Срок действия до 31.07.2024;

- УО-09-501-1737 от 06.05.2010 на использование радиоактивных веществ при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (с изменением 1, 2). Срок действия до 06.05.2025;

- УО-12-106-1957 от 02.11.2011 на изготовление оборудования для ядерных установок (с изменением 1). Срок действия до 02.11.2021;

- УО-03-205-2693 от 09.12.2016 на эксплуатацию комплекса, содержащего радиоактивные вещества (с изменением 1). Срок действия до 09.12.2026;

- ГН-02-115-2725 от 22.04.2013 на сооружение ядерной установки – комплекса по обращению с отработавшим ядерным топливом реакторов АМБ. Срок действия до 22.04.2023;

- ГН-(У)-06-501-3642 от 15.04.2019 на право обращения с радиоактивными веществами при производстве, использовании, переработке, транспортировании и хранении радиоактивных веществ. Срок действия до 15.04.2029;

- УО-(У)-07-602-2747 от 26.04.2017 на обращение с радиоактивными отходами в части выполнения работ и предоставления услуг эксплуатирующим организациям (с изменением 1). Срок действия до 26.04.2027.

Соответствие условий эксплуатации завода 235 государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам подтверждается действующими санитарно-эпидемиологическими заключениями (СЭЗ) на право работы с источниками ионизирующего излучения, выданными Межрегиональным управлением № 71 ФМБА России.

### **3 Цель намечаемой деятельности**

Целью деятельности радиохимического завода является:

- переработка отработавшего ядерного топлива (ОЯТ) атомных электростанций, энергетических установок корабельного и подводного флота, научно-исследовательских реакторов, действующих реакторов ФГУП «ПО «Маяк»;
- производство в качестве продуктов радиохимической переработки ОЯТ оксидов плутония, триураноктаоксида (закись-окись регенерированного урана), плава уранилнитрата, соединений нептуния, радионуклидных источников и препаратов на основе плутония и америция;
- переработка растворов нептуния;
- хранение оксидов плутония и нептуния, закиси-окиси регенерированного урана, плава уранилнитрата, азотнокислого раствора нептуния;
- обращение с ядерными материалами (ЯМ) при производстве радионуклидных источников и препаратов на основе плутония и америция;
- обращение с радиоактивными отходами (РАО), в том числе транспортирование, прием, сбор, хранение, переработка, включая экстракционное фракционирование радионуклидов при переработке жидких высокоактивных отходов (ВАО).

### **4 Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации**

#### *4.1 Характеристика района размещения объекта*

Площадка радиохимического завода находится в границах закрытого административного образования города Озерск Челябинской области на территории промышленной площадки ФГУП «ПО «Маяк», в пределах санитарно-защитной зоны предприятия и, соответственно, зоны наблюдения, установленных по результатам анализа радиационной безопасности.

Санитарно-защитная зона и зона наблюдения ФГУП «ПО «Маяк» были установлены в 1974 году. В соответствии с экспертным заключением от 27.03.2012 № 54 на «Проект изменения границ санитарно-защитной зоны ФГУП «ПО «Маяк» (где площадь СЗЗ составляет 252,419 км<sup>2</sup>, в том числе водная поверхность – 88 км<sup>2</sup>) и санитарно-эпидемиологическим заключением от 09.04.2012 № 74.71.01.000.Т.000004.04.12 проект (требования, установленные в проектной документации) соответствует требованиям государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов:

- СП 2.6.1.2216-07 «Санитарно-защитные зоны и зоны наблюдения радиационных объектов. Условия эксплуатации и обоснование границ»;
- СП 2.6.1.2212-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010);
- СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности».

Санитарно-защитная зона и зона наблюдения являются контролируемым районом. Пункты контроля образуют сеть, частота отбора проб в которой зависит от

уровня защищенности людей и загрязненности территории. Контролируются следующие объекты окружающей среды: воды поверхностных водных объектов и подземные воды, воздух, почва, снег, продукты питания и растительность.

Программа контроля включает в себя: измерение мощности экспозиционной дозы гамма-излучения на местности; определение концентраций радионуклидов в почве, воздухе, воде и донных отложениях; определение уровня выпадений радиоактивных аэрозолей из атмосферы; определение метеопараметров; измерение уровня воды в водоемах.

#### *4.2 Современное состояние окружающей среды в районе размещения объекта*

Современное состояние окружающей среды в регионе расположения ФГУП «ПО «Маяк» сформировалось в результате беспрецедентной по срокам и сложности решаемых задач оборонной деятельности предприятия в конце 1940-х – в начале 1950-х годов по созданию ядерного оружия сдерживания. Основное негативное воздействие на окружающую среду оказали радиационные аварии, случившиеся на этапе становления предприятия вследствие отсутствия опыта и знаний в области обращения с радиоактивными отходами. Эти факторы в прошлом определили масштабное радиоактивное загрязнение окружающей среды в регионе расположения ФГУП «ПО «Маяк» и накопление большого количества радиоактивных отходов в поверхностных водоёмах-хранилищах жидких радиоактивных отходов (специальных промышленных водоемах) предприятия.

Решение сложных экологических проблем, связанных с последствиями деятельности ФГУП «ПО «Маяк» в начальный период, на государственном уровне началось в начале 1990-ых годов. Были приняты «Государственная программа по реабилитации загрязненных территорий Уральского региона...» на 1992-1995 годы, федеральные целевые программы (ФЦП) «Социальная и радиационная реабилитация населения и территорий Уральского региона на период до 2000 года», «Преодоление последствий радиационных аварий на период до 2010 года» (утверждена постановлением Правительства от 29.08.2001 № 637). В 2003 году во исполнение распоряжения Министра Российской Федерации по атомной энергии от 28.01.2003 № 29-р межведомственной рабочей группой в составе специалистов Минатома России, Минздрава России, МПР России, НТЦ ЯРБ и Российской академии наук разработан «Комплексный план мероприятий по обеспечению решения экологических проблем, связанных с текущей и прошлой деятельностью ФГУП «ПО «Маяк» (введен в действие приказом Министра РФ по атомной энергии от 26.06.2003 № 293). Основные практические мероприятия «Комплексного плана...» были уточнены, переработаны и вошли составной частью в Федеральную целевую программу «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2008 год и на период до 2015 года», утвержденную Председателем Правительства РФ от 13 июля 2007 года № 444.

В настоящее время в значительной степени решается вопрос, связанный с эксплуатацией и поддержанием в безопасном состоянии поверхностных водоемов-хранилищ жидких радиоактивных отходов (специальных промышленных водоемов).

26 ноября 2015 г. выполнено полное закрытие акватории поверхностного водоема-хранилища жидких радиоактивных отходов (специального промышленного водоема) В-9. В соответствии с приказом от 13.09.2016 № 193/970-П «О прекращении сбросов жидких радиоактивных отходов среднего уровня активности в промышленные водоемы» выдача технологических растворов среднего уровня активности в поверхностный водоем-хранилище жидких радиоактивных отходов (специальный промышленный водоем) В-9 запрещен. С 01 октября 2016 г. поверхностный водоем-хранилище жидких радиоактивных отходов (далее – ЖРО) (специальный промышленный водоем) В-9 используется для приема нетехнологических вод (грунтовые воды, ливневые воды, воды трапной канализации) завода 235.

Размещение жидких радиоактивных отходов (ЖРО) завода 235 в поверхностные водоемы-хранилища ЖРО осуществляется при соблюдении следующих обязательных условий:

- поэтапное (ежегодное) снижения количества сбрасываемых ЖРО с последующим прекращением их сброса;
- соблюдение норм поступления радионуклидов в поверхностные водоемы-хранилища на период сокращения сбросов ЖРО.

Нормативно-правовое регулирование эксплуатации поверхностных водоемов-хранилищ ЖРО осуществляется в соответствии с санитарными правилами «Требования к обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности при эксплуатации специальных промышленных водоемов ФГУП «ПО «Маяк» (СП-ЭСПВ-ПОМ-04)» СП 2.6.1.70-04 и стандарта организации СТО Ц 015-2012 «Охрана природы. Организация работ по контролю содержания и снижению сброса радионуклидов и вредных химических веществ со сточными водами ФГУП «ПО «Маяк» и контролю водных объектов-приемников сточных вод». В соответствии с указанными нормативными документами поверхностные водоемы-хранилища ФГУП «ПО «Маяк» используются для решения государственных оборонных и федеральных энергетических программ в целях производственного водоснабжения и приема ЖРО.

В целях реализации требований действующего санитарного законодательства и федеральных норм и правил в области использования атомной энергии, касающихся учета, контроля ЖРО в поверхностные водоемы-хранилища, на ФГУП «ПО «Маяк» ежегодно разрабатываются нормы сбросов жидких РАО.

Межрегиональным управлением № 71 ФМБА России выданы следующие санитарно-эпидемиологические заключения:

- рег. № 74.71.01.000.М.0000040.05.19 от 29.05.2019 на деятельность, связанную с обращением с радиоактивными веществами (пункт размещения радиоактивных отходов «полигон ПЗ ТРО В-9, завод 235 ФГУП «ПО «Маяк»). Срок действия до 29.05.2024;

- рег. № 74.71.01.000.М.000059.07.17 от 25.07.2017 на деятельность, связанную с обращением с радиоактивными веществами на специальном промышленном водоеме В-17 ФГУП «ПО «Маяк». Срок действия до 25.07.2022.

Контроль безопасного состояния водоемов В-9 и В-17 осуществляется персоналом завода 235. Контроль радиационной обстановки на В-9 и В-17 осуществляется центральной заводской лабораторией и службой экологии.

За последние 5-7 лет гидрологический и гидрохимический режим поверхностных водоемов-хранилищ ЖРО характеризуется стабильностью с отчетливой тенденцией к снижению объемной активности воды.

Низкоактивные ЖРО размещают в В-17 или в системы специального водоотведения в зависимости от значений объемной активности сбрасываемых ЖРО. Значительную долю в общем количестве НАО составляют нетехнологические сбросы (грунтовые воды, ливневые воды, воды трапной канализации). Также для предотвращения полного обезвоживания техногенных отложений и их разогрева в В-9 выдаются нетехнологические воды.

Среднеактивные ЖРО направляют в герметичные емкости-хранилища к высокоактивным ЖРО для совместного хранения и последующего совместного упаривания.

Образующиеся в результате производственной деятельности завода 235 высокоактивные ЖРО хранятся в герметичных емкостях-хранилищах при постоянном контроле за температурой, объемом, расходом воздуха для разбавления газовой фазы и периодическом контроле за химическим и радионуклидным составами раствора. Требования долгосрочной экологической безопасности определяют необходимость их перевода в более безопасное состояние. Для сокращения объемов образованных ЖРО их подвергают переработке методом упаривания. Кубовые остатки, полученные при упаривании высокоактивных ЖРО, направляют на окончательную переработку методом остекловывания. Принятая на ФГУП «ПО «Маяк» концепция отверждения текущих и накопленных ранее высокоактивных ЖРО методом остекловывания фактически обеспечивает отсутствие воздействия данного вида радиоактивных отходов на окружающую среду.

Этапы обращения с жидкими ВАО – сбор в емкости-хранилища, временное хранение, выдача на переработку и их переработка – разрешены санитарно-эпидемиологическим заключением рег. № 74.71.01.000.М.000057.07.15 от 17.07.2015, срок действия до 17.07.2020.

#### *4.3 Оценка влияния РАО на санитарное состояние внешней среды (атмосферный воздух, почву, подземные воды)*

В первые годы работы предприятия функционирование основных производств сопровождалось значительными (с современных позиций) выбросами радиоактивных веществ (далее – РВ) в атмосферу. Начиная с середины шестидесятых годов, на предприятии, включая завод 235, внедрены и функционируют многоступенчатые системы очистки газоаэрозольных выбросов.

Организация работ по нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется на основании стандарта организации СТО Ц 112-2013 «Охрана природы. Атмосферный воздух. Организация работ на ФГУП «ПО «Маяк» при нормировании, контроле и учете выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».



ФГУП «ПО «Маяк» осуществляет выбросы радиоактивных веществ (далее – РВ) на основании утвержденных в установленном порядке нормативов – допустимые выбросы (далее – ДВ) и предельно-допустимые выбросы (далее – ПДВ). ПДВ есть норматив мощности выброса, определяемый из условия соблюдения санитарных норм по пределу дозы для населения с учетом всех путей внешнего и внутреннего облучения. Численные значения норм выбросов определены «Обоснованием нормативов допустимых выбросов радионуклидов в атмосферный воздух из источников ФГУП «ПО «Маяк» (уч. № 2.3.1/5667дсп), выданным Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Сведения о выбросах РВ ежегодно обобщаются и представляются в надзорные и статистические органы по формам отчетности государственного учета и контроля РВ и радиоактивных отходов (далее – РАО).

Текущие регламентные выбросы радионуклидов в атмосферу на 2-3 порядка ниже величины установленных значений ПДВ, находятся на среднесрочном уровне и практически не влияют на радиационную обстановку в районе расположения завода 235 и предприятия. По данным мониторинга на территории промплощадки, санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения, значения плотности радиоактивных выпадений и приземных концентраций также находятся на среднесрочном уровне.

В настоящее время ФГУП «ПО «Маяк» осуществляет выбросы вредных загрязняющих веществ (далее – ВЗВ) на основании утвержденных в установленном порядке нормативов ПДВ. Численные значения норм выбросов определены Проектом нормативов ПДВ загрязняющих веществ в атмосферный воздух для ФГУП «ПО «Маяк» (инв. № ЦЗЛ 2/752дсп) и Разрешением на выброс от 07.09.2017 № 1675, выданным Управлением Росприроднадзора по Челябинской области. Нормативы выбросов остаются ниже или на уровне объемов, установленных ранее действовавшим проектом нормативов ПДВ и Разрешением № 555. В соответствии с действующим Разрешением предприятие может ежегодно выбрасывать в атмосферу 758,502 т/год ВЗВ. По ранее действующему Разрешению № 555 эта величина составляла 870,218 т/год.

В настоящее время на территории завода 235 действующих пунктов хранения для твердых радиоактивных отходов (далее – ТРО) всех категорий – 6, из них 4 представляют собой капитальные здания и сооружения, 2 – грунтовые пункты хранения.

Система обращения с ТРО является единой для всех подразделений предприятия и отвечает санитарно-гигиеническим требованиям. Все операции с отходами от сбора до размещения на хранение проводятся под контролем службы радиационной безопасности. Экологическая безопасность при обращении с ТРО обеспечивается значительным удалением пунктов хранения ТРО от населенных пунктов и сосредоточением их в пределах промплощадки предприятия.

Результаты наблюдений свидетельствуют о том, что в настоящий момент размещенные ТРО не представляют серьезной опасности для окружающей среды. Так, радиационные характеристики свидетельствуют о том, что уровни загрязнения

отсыпанного грунта законсервированных грунтовых пунктов хранения и произрастающая на нем травянистая растительность в ряде случаев характеризуются более низкими уровнями радиоактивного загрязнения по сравнению с загрязнением почвенно-растительного покрова прилегающих к пунктам хранения участков.

На состояние подземных вод в районе размещения радиохимического завода оказывают влияние поверхностные водоемы-хранилища ЖРО, которые являются источниками вторичного радиоактивного загрязнения окружающей среды.

Радиоактивное загрязнение подземных вод выявлено в районах расположения В-9, В-17 и ТКВ. Основными компонентами-загрязнителями подземных вод являются техногенные радионуклиды стронций-90, тритий, цезий-137, уран и другие долгоживущие альфа-излучатели.

Ореол загрязнения подземных вод в районе В-9 характеризуется многокомпонентным составом, сложным зональным строением в плане и дифференцированностью загрязняющих веществ по глубине. Максимальные концентрации компонентов приурочены к нижним частям водоносного горизонта (в разрезе), а в плане – к центральной части потока, направленного, преимущественно, на юг (в сторону долины реки Мишеляк) и север (в сторону ТКВ).

Маркером промышленного загрязнения подземных вод в районе В-9 и В-17 служит нитрат-ион, который, обладая наиболее высокой миграционной способностью по сравнению с радиоактивными компонентами. Максимальную площадь распространения (в границах уровня вмешательства – УВ) в подземных водах района В-9 из всех техногенных радионуклидов имеют уран и стронций-90. Вокруг В-17 наибольшее распространение получили тритий и стронций-90, образующие сравнительно небольшие ореолы. Как показывают результаты гидрогеохимических наблюдений, выполненные в последние годы в районе В-9, ореол загрязнения подземных вод характеризуется достаточно стабильным положением, не отмечается заметного расширения его границ.

Для прогнозирования развития ситуации, связанной с распространением радионуклидного загрязнения в подземных водах района В-9 и В-17, на базе результатов многолетних наблюдений и обширных научных исследований была создана, прошла аттестацию и использовалась более десяти лет специализированная геомиграционная математическая модель GEON-3DM. Проведенные на модели расчеты показали, что в течение ближайших 300 лет не произойдет сколько-нибудь заметного воздействия загрязненных подземных вод на открытую гидрографическую сеть региона; позднее ореол загрязнения почти полностью деградирует. В последние годы для целей прогнозных модельных геофильтрационных и геомиграционных расчетов используется новый программный комплекс «НИМФА» (разработчик РФЯЦ-ВНИИЭФ, г. Саров), аттестованный в НТЦ ЯРБ в 2017 г. Результаты новых прогнозных расчетов для района ФГУП «ПО «Маяк» подтверждают полученные ранее.

### *Состояние объектов окружающей среды в районе расположения предприятия*

Результаты радиационного контроля за весь период наблюдений свидетельствуют о стабилизации радиационной обстановки в районе ФГУП «ПО «Маяк» с начала 70-х годов.

В настоящее время радиационная обстановка в районе предприятия постоянно улучшается как в результате проведения на предприятии комплекса реабилитационных мероприятий, так и вследствие естественного самоочищения территории. При этом основными источниками радиоактивного загрязнения объектов окружающей природной среды в контролируемом районе являются:

- территории, загрязненные в результате регламентных выбросов в атмосферу на начальном этапе работы предприятия, в результате аварии 1957 года и ветрового подъема и переноса донных отложений с оголившихся берегов водоема В-9 в 1967 году;

- пойма реки Теча, загрязненная в результате сбросов ЖРО предприятия в 1949 – 1956 годы.

Дозовые нагрузки на биотическую компоненту окружающей среды, несмотря на их высокий уровень, не привели к необратимым негативным изменениям экосистем, вследствие интенсивных процессов самовосстановления последних.

Животный мир района отличается большим разнообразием. Фауна позвоночных животных насчитывает пять видов земноводных, четыре вида рептилий, 219 видов птиц, 50 видов млекопитающих и 13 видов рыб. Способствует поддержанию биологического разнообразия в регионе Восточно-Уральский заповедник, созданный в головной части Восточно-Уральского радиоактивного следа (ВУРС). Радиоактивное загрязнение не влияет на распределение животных по территории. Численность животных на ВУРС и в СЗЗ в большинстве случаев выше, чем на сопредельных территориях, что обусловлено в первую очередь достаточно хорошей охраной заповедника и СЗЗ и низким влиянием антропогенного фактора.

Современное общебиологическое состояние р. Течи почти не отличается от сходных показателей видового разнообразия и продуктивности экосистем региона, типичных для малых рек. С другой стороны, создание СЗ привело к увеличению численности и росту биологической продуктивности популяций отдельных видов животных (рыбы, водоплавающей и околоводной птицы, некоторых видов млекопитающих, в частности, ондатры и бобров).

### *Данные о содержании радионуклидов в объектах окружающей среды*

В СЗЗ значения объемной активности стронция-90, цезия-137 и изотопов плутония на 2- 4 порядка меньше величины допустимой объемной активности для населения (ДОО<sub>НАС</sub>) по НРБ-99/2009. В ЗН значения объемной активности стронция-90 на 4 порядка, цезия-137 на 5 порядков, а плутония – на 2 – 3 порядка меньше величины ДОО<sub>НАС</sub> по НРБ-99/2009.

Из анализа результатов контроля радиационной обстановки вокруг ФГУП «ПО «Маяк» следует, что значения среднегодовой объемной активности

радионуклидов в приземном слое атмосферы по стронцию-90, цезию-137 и плутонию на контролируемой территории находятся практически на уровне предыдущих лет.

В населенных пунктах ЗН регулярно проводится контроль за уровнями радиоактивного загрязнения производимой в частном секторе сельскохозяйственной продукции (молоко, картофель). Удельная активность радионуклидов (стронций-90, цезий-137) в основных продуктах питания местного производства (частный сектор) не превышает допустимых уровней удельной активности, установленных СанПиН 2.3.2.1078.

Почва в зоне влияния предприятия имеет различные уровни загрязнения стронцием-90, цезием-137 и плутонием. Максимальные значения плотности загрязнения почвы радионуклидами в СЗЗ обусловлены аварийным загрязнением 1957 года.

В целом радиационная обстановка в СЗЗ и ЗН предприятия стабильна и обусловлена радиоактивным загрязнением территории, сформировавшимся в 1949 – 1967 годы.

#### *4.4 Дозовые нагрузки на население прилегающих территорий*

Среднегодовые значения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения, полученные по данным периодического контроля носимыми приборами, на территории ЗН не отличаются от средних многолетних и от значений естественного гамма-фона для Уральского региона.

В целом радиационная обстановка в зоне влияния ФГУП «ПО «Маяк» стабильна. Превышения контрольных уровней по всем контролируемым территориям не отмечено.

### **5 Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой и иной хозяйственной деятельности, в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий намечаемой инвестиционной деятельности**

В условиях современной загруженности радиохимического завода выход РАО категорий САО и НАО не имеет прямой зависимости от дополнительных объемов переработки в виду того, что основной вклад в образование РАО данных категорий вносят не непосредственно технологические процессы, а функционирующие обеспечивающие системы, текущая деятельность завода (нетехнологические отходы). В частности, объемы низкоактивных ЖРО в значительной мере обуславливаются объемами дренажа зданий, зависящими от уровней подземных вод, которые фактически определяются показателями водности года. Тем не менее, консервативная (максимально возможная) оценка пропорционального увеличения выхода РАО категорий САО и НАО по сравнению с современным уровнем также не предполагает соответствующего повышения нагрузки на окружающую среду. Вокруг имеющихся и используемых на данный момент на предприятии пунктов хранения ТРО, расположенных только в границах промышленной площадки, по результатам штатного мониторинга не наблюдается повышенных параметров загрязнения объектов окружающей среды, которые могли быть обусловлены влиянием этих

пунктов. Текущее размещение ЖРО завода 235 в поверхностные водоемы-хранилища не изменяют радиационную обстановку поверхностных водоемов-хранилищ, поскольку скорость поступления активности с размещением ЖРО существенно ниже скорости радиоактивного распада уже накопленной в водоемах активности. Следовательно, последующее воздействие от поверхностных водоемов-хранилищ ЖРО на окружающую среду как источников вторичного загрязнения (ветровой унос, фильтрация из поверхностных промышленных водоемов (специальных промышленных водоемов) останется на существующем или более низком уровне.

При консервативном предположении пропорционального возрастания регламентных выбросов РВ и ВЗВ в атмосферу в сравнении с текущим уровнем в случае пропорционального увеличения объемов переработки ОЯТ сопоставление с действующими нормативами ДВ и ПДВ свидетельствует о невозможности превышения установленных для РВ и ВЗВ норм выбросов, при этом, дозовые нагрузки останутся на том же уровне, гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха превышены не будут

К основным видам воздействия на окружающую среду в результате деятельности завода 235 в настоящий период следует отнести:

1. Поступление радиоактивных и химических веществ с размещением ЖРО, выбросами и в результате фильтрационных процессов в объекты окружающей среды (атмосфера, подземные воды, поверхностный почвенно-растительный слой, подземная среда) в пределах промышленной территории.

2. Загрязнение открытой гидрографической сети (р. Мишеляк, р. Теча) за счет фильтрационного поступления радионуклидов в обводные каналы ЛБК и ПБК из водоемов ТКВ и частично – выноса накопленной ранее активности из Асановских болот (верховья поймы р. Теча ниже ТКВ), а также частичной разгрузки загрязненных от В-9 (Карачай).

3. Поступление радиоактивных и химических веществ с выбросами на территорию ЗН предприятия с загрязнением объектов окружающей среды.

По воздействиям (1) и (2) возможное дополнительное образование ЖРО и ТРО при переработке ОЯТ не должно оказывать дополнительной нагрузки на окружающую среду, как показано выше. Вероятные (или гипотетические) повышения регламентных выбросов РВ и ВЗВ в атмосферу будут находиться на уровнях многократно меньших ДВ и ПДВ не смогут оказать дополнительного значимого воздействия на окружающую среду в сравнении с существующими уровнями загрязнения.

По варианту воздействия на окружающую среду ЗН (3) не предполагается значимого повышения в объектах окружающей среды как РВ, так и ВЗВ – показатели приземных концентраций, плотности выпадений будут находиться на среднемноголетнем уровне.

Основные выводы по результатам сопоставления данных многолетнего и текущего мониторинга за состоянием окружающей среды и данными о параметрах сбросов и выбросов заключаются в следующем:

- наблюдающиеся высокие и повышенные уровни загрязнения объектов окружающей среды и поверхностных водоемов-хранилищ ЖРО в пределах СЗЗ и ЗН предприятия обусловлены ранними периодами деятельности предприятия;

- в границах СЗЗ и промышленной площадки ФГУП «ПО «Маяк», включая территорию завода 235, наблюдается загрязнение объектов окружающей среды и поверхностных водоемов-хранилищ ЖРО с параметрами, превышающими санитарные нормы. При этом текущая деятельность предприятия в безаварийном режиме не может повлечь повышение уровня загрязнения;

- текущая деятельность предприятия не оказывает значимого, выходящего за границы действующих санитарных нормативов, воздействия на окружающую среду и население ЗН предприятия.

## **6 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности**

### *6.1 Действующие системы газоочистки*

На заводе 235 ФГУП «ПО «Маяк» газовоздушная смесь, находящаяся в технологических аппаратах в контакте с растворами, содержащими радионуклиды, заключена в герметичные системы и выбрасывается в атмосферу только после очистки от аэрозолей на газоочистном оборудовании, которое предусматривает многоступенчатую очистку от радионуклидов и ВЗВ (оксидов азота, хлора и т.п.).

Вентиляционный воздух из помещений первой и второй зон перед выбросом в атмосферу проходит через системы газоочистного оборудования. На вентиляционных выбросах из помещений второй зоны установлены одноступенчатые системы аэрозольной очистки.

Контроль за режимами эксплуатации газоочистного оборудования, а также организация работ по очистке газоаэрозольных отходов от радионуклидов и ВЗВ, на ФГУП «ПО «Маяк» осуществляются в соответствии со стандартом организации СТО Ц 110-2018 - «Охрана природы. Атмосферный воздух. Организация работ по производственному контролю газоочистных систем основного производства», технологическими регламентами и соответствующими инструкциями.

Анализ эффективности работы газоочистных систем осуществляется путем отбора проб газа до и после каждой ступени очистки. Отбор проб производится специалистами службы радиационной безопасности предприятия в соответствии с графиками контроля. Результаты исследований обобщаются в виде справок, протоколов и аналитических отчетов.

### *6.2 Системы газоочистки на радиохимическом заводе*

На заводе 235 технологические сдувки проходят многоступенчатую очистку от радиоактивных аэрозолей, а также от йода-129, йода-131, оксидов азота и т.д. на широком спектре газоочистного оборудования: СОТАРах, стекловолоконных и металлотканевых фильтрах, фильтрах Петрянова (ФП), абсорбционных и адсорбционных колоннах, скрубберах и пр. Для предотвращения повышенных

выбросов и своевременного выявления неудовлетворительной работы аппаратов газоочистки завод строго соблюдает графики периодичности контроля эффективности очистки, а также регулярно следит за поддержанием оптимальных режимов эксплуатации оборудования как газоочистного, так и технологического.

В настоящее время подразделения ФГУП «ПО «Маяк» обеспечиваются фильтрами ФП и технологическими стекловолоконными фильтрами местного производства. Активно ведутся исследования по разработке и модернизации фильтров, предназначенных как для очистки вентиляционного воздуха, так и технологических газов.

Аэрозольная очистка технологических сдувок и вытяжного вентиляционного воздуха при переработке ОЯТ осуществляется за счет применения высокоэффективных многоступенчатых систем газоочистки на основе СОТАРов, стекловолоконных и металлотканевых фильтров, аппаратов ПАВ и фильтров ФП.

Газоочистные аппараты работают эффективно и обеспечивают объемную активность бета-излучающих нуклидов после очистки на уровне от  $10^{-3}$  до  $10^{-2}$  Бк/дм<sup>3</sup>, а величины выбросов радионуклидов в атмосферу – ниже КУ.

На узле йодной очистки находится в работе адсорбционная колонна АТ-3439, снаряженная сорбентом на основе оксида алюминия, импрегнированного нитратом серебра. В процессе эксплуатации адсорбционной колонны обеспечиваются коэффициенты очистки от йода-129 на уровне от  $10^3$  до  $10^4$ , а средняя выходная массовая концентрация йода составляет менее 0,05 мг/м<sup>3</sup>.

Оксиды азота на узле рубки-растворения облученного ядерного топлива 1-3 цепочек с высокими коэффициентами очистки улавливаются в абсорбционных колоннах, орошаемых паровым конденсатом.

### *6.3 Сокращение объемов ЖРО*

В соответствии с приказом от 13.09.2016 № 193/970-П «О прекращении сбросов жидких радиоактивных отходов среднего уровня активности в промышленные водоемы» выдача технологических растворов среднего уровня активности в поверхностный водоем-хранилище жидких радиоактивных отходов (специальный промышленный водоем) В-9 запрещен. С 01 октября 2016 г. поверхностный водоем-хранилище ЖРО (специальный промышленный водоем) В-9 используется для приема нетехнологических вод для предотвращения полного обезвоживания техногенных отложений и их разогрева.

В период с 2014 по 2019 год за счет организационных мероприятий снижены объемы образования ЖРО на заводе 235.

### *6.4 Планы по обращению с высокоактивными ЖРО*

С 2017 года в рамках выполнения федеральной целевой программы «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2016-2020 годы и на период до 2030 года» реализуются мероприятия по «Созданию нового комплекса по переработке ВАО и хранилища остеклованных РАО». В 2019 году получено положительное заключение на «Обоснование инвестиций строительства нового комплекса по переработке ВАО и хранилища остеклованных РАО».

### *6.5 Планы по обращению с среднеактивными ЖРО*

С целью оптимизации схемы обращения с среднеактивными ЖРО на окончательной стадии находится создание комплекса цементированной САО.

### *6.6 Планы по обращению с низкоактивными ЖРО*

В рамках выполнения федеральной целевой программы «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2016-2020 годы и на период до 2030 года» в обеспечение мероприятия «Консервация водоема 17 «Старое болото» в 2019 году заключен государственный контракт на работы по разработке проектной документации по теме «Консервация водоема В-17 ФГУП «ПО» Маяк», г. Озерск, Челябинской области» Проектно-изыскательские работы».

## **7 Выявленные при проведении оценки воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду неопределенности**

При выполнении оценки в определении воздействий на окружающую среду (далее - ОВОС) намечаемой деятельности следует учитывать, что данная оценка – величина многофакторная, обусловленная сочетанием ряда вероятностных величин и погрешностей. Последние определяются использованием в системе оценки разноплановых и изменчивых во времени данных.

В рассматриваемом случае важнейшими факторами (группами факторов), определяющими величину ОВОС, являются:

1. Достоверность данных мониторинга – параметров и характеристик объектов внешней среды (в данном случае описывающих степень их загрязнения техногенными компонентами, производными от деятельности радиохимического завода.

2. Преобладающее влияние природно-климатических факторов на величину поступления в окружающую среду за пределы СЗЗ радионуклидов и ВЗВ со сбросами (процессы фильтрации с разгрузкой загрязненной воды в ЛБК, ПБК, р. Мишеляк) и выбросами (характеристики ветра, выпадения атмосферных осадков).

3. Невозможность корректной оценки альтернативных вариантов хозяйственной деятельности как с экономической точки зрения, так и с позиций оценки возрастания экологических рисков и воздействия на окружающую среду.

Первый из вышеуказанных факторов (или групп факторов) может быть оценен с определенной долей условности как погрешности основных видов измерений при определении степени загрязнения объектов окружающей среды, выполняемых в аккредитованных лабораториях по аттестованным методикам.

Влияние факторов второго пункта (изменчивость природно-климатических условий) может быть нивелировано и учтено при анализе данных мониторинга, поскольку влияние этих факторов, как правило, или сезонное, или периода двух-трех-четырёх лет, что дает достаточно устойчивую на соответствующий период времени картину по повышению – снижению того или иного контролируемого параметра.



Неопределенность оценки возрастания экологических рисков и воздействия на окружающую среду таких альтернативных вариантов хозяйственной деятельности, как вариант ввоза и захоронения ОЯТ и «нулевой вариант» в виде полного отказа от деятельности радиохимического завода, может быть определена, скорее всего, только качественно, а именно: «много больше».

В системе существующих неопределенностей выполненную оценку воздействия на окружающую среду при выполнении основной хозяйственной деятельности следует считать удовлетворительной.

## **8 Контроль состояния окружающей среды вокруг ФГУП «ПО «Маяк», мониторинг состояния радиационной обстановки**

ФГУП «ПО «Маяк» в полном соответствии с природоохранным законодательством Российской Федерации осуществляет производственный радиационный и химический контроль в СЗЗ и ЗН предприятия. Структуру и объем радиационного и дозиметрического контроля и радиоэкологического мониторинга окружающей среды в зоне влияния ФГУП «ПО «Маяк» определяют особенности сформировавшейся в результате многолетней деятельности предприятия радиационной обстановки. На предприятии создана и эффективно реализуется многоуровневая система радиоэкологического контроля и мониторинга объектов окружающей среды. Радиоэкологический контроль осуществляет специальная служба предприятия, аккредитованная в системе радиационного контроля (Аттестат аккредитации № RA.RU.21MK10 выдан 24.02.2016). Система радиационного контроля ФГУП «ПО «Маяк» организована в соответствии со стандартом организации СТО Ц 031-2010 - «Охрана природы. Организация радиационного контроля в СЗЗ и ЗН ФГУП «ПО «Маяк». Она включает в себя мониторинг радиоактивного загрязнения всех объектов природной среды, продуктов питания и контроль доз внешнего и внутреннего облучения персонала и населения.

Размеры СЗЗ и ЗН были согласованы с органами Госсанэпиднадзора и Госкомприроды. В СЗЗ ФГУП «ПО «Маяк», организованной по Постановлению Совета Министров РСФСР № 454, отсутствуют населенные пункты, жилые дома и объекты соцкультбыта. В пределах СЗЗ предприятия сельскохозяйственных угодий нет. Древесина лесов СЗЗ не используется в хозяйственной деятельности. Размещение на площади СЗЗ ФГУП «ПО «Маяк» других предприятий, не задействованных в основной деятельности ФГУП «ПО «Маяк», запрещено.

СЗЗ (включая территорию промплощадки предприятия) и ЗН составляют район, контролируемый ФГУП «ПО «Маяк». Пункты контроля образуют сеть, частота отбора проб в которой зависит от требуемого уровня защищенности людей и загрязненности территории.

Система наблюдения обеспечивает первичные данные, необходимые для оценки радиационной обстановки и контроля загрязнения окружающей среды на предприятии и прилегающих территориях.

Контроль проводится в соответствии со следующими программами (регламентами):

- «Программа. Радиационный и химический контроль в зоне влияния федерального государственного унитарного предприятия «Производственное объединение «Маяк» на период с 2017 по 2019 годы (санитарно-защитная зона и зона наблюдения), Пг-ЦЗЛ-240-2016. «Программа...» пересматривается один раз в три года.

- «Программа объектного мониторинга состояния подземных вод на ФГУП «ПО «Маяк» на период 2013-2018 годы» (согласована Центром мониторинга за состоянием недр на предприятиях Госкорпорации «Росатом». Продлена до 2019 г.).

Система радиоэкологического контроля включает:

- контроль загрязнения воздушного бассейна в районе расположения ФГУП «ПО «Маяк» (контроль выбросов из организованных (труб) источников выбросов предприятия, мониторинг загрязнения приземного слоя атмосферы и атмосферных осадков, определение уровня выпадений радиоактивных аэрозолей из атмосферы);

- контроль водных объектов (контроль сбросов, а также состояния озер (водоемов), рек, водотоков и подземных вод в зоне влияния предприятия - определение удельных и объемных активностей радионуклидов в воде и донных отложениях, определение гидрологических параметров);

- мониторинг загрязнения почвы (измерение мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения и интенсивности потоков бета-частиц на поверхности почвы, определение удельных активностей радионуклидов в почве);

- мониторинг загрязнения биоты и сельскохозяйственной продукции (определение удельных активностей радионуклидов в продуктах питания местного производства) - проводится совместно с органами Госсанэпиднадзора;

- мониторинг загрязнения подземных вод (гидродинамическое и гидрохимическое состояние водоносного горизонта в районе влияния поверхностных водоемов хранилища ЖРО (специальных промышленных водоемов), изучение закономерностей развития миграционного процесса в подземной гидросфере по итогам обследования сети наблюдательных скважин с участием специалистов ФГУП «ПО «Маяк» и ФГУП «Гидроспецгеология». Объединенная сеть режимных наблюдений включает 452 скважины;

- непрерывный оперативный контроль метеопараметров и радиационной обстановки (измерение МЭД и плотности потока бета-частиц на поверхности земли и в воздухе («под струей»)) на территории предприятия, в СЗЗ и в населенных пунктах ЗН, который проводится с использованием автоматической системы контроля радиационной обстановки (АСКРО).

В число контролируемых входят основные дозообразующие нуклиды: стронций-90, цезий-137, плутоний, тритий, а также ряд других искусственных и естественных альфа- и гамма- излучающих нуклидов.

Штатный контроль состояния окружающей среды в районе размещения ФГУП «ПО «Маяк», осуществляемый в соответствии с требованиями НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/2010, в соответствии со стандартом организации СТО Ц 031-2010, проводится по вышеперечисленным программам, основная из которых «Программа. Радиационный и химический контроль...». Программой установлен объем радиационного контроля, его периодичность и определены места отбора проб, вид анализов и измеряемые параметры, в частности:

- уровни объемной активности радионуклидов в приземном слое атмосферы контролируются в 12 пунктах наблюдения в СЗЗ, 29 пунктах – в ЗН аспирационным методом с отбором на марлю стационарными пробоотборниками с экспозицией в один месяц, а в двух пунктах ЗН – стационарными воздухофильтрующими установками с фильтром ФПП-15 площадью  $1 \text{ м}^2$  (экспозиция 3-5 дней) и передвижной воздухофильтрующей установкой на фильтр ФПП-15 площадь  $1 \text{ м}^2$  (экспозиция 3-6 часов);

- интенсивность радиоактивных выпадений на подстилающую поверхность контролируется в 16 пунктах СЗЗ и 27 пунктах ЗН седиментационным методом с помощью отбора проб планшетами площадью  $0,0625 \text{ м}^2$  с месячной экспозицией, а в двух пунктах ЗН – планшетами площадью  $0,33 \text{ м}^2$  (марля) с экспозицией 3-5 дней;

- МЭД контролируется в 5 пунктах СЗЗ и 12 – в ЗН;

- определение удельной активности радионуклидов в почве, растительности и пищевых продуктах проводится в 25 пунктах ЗН, в донных отложениях – в 20 пунктах, в гидробионтах – в двух пунктах – ежегодно;

- ежемесячное определение объемной активности гамма-излучающих радионуклидов и стронция-90 в воде проводится в 22 пунктах открытой гидрографической сети, трития – в 5 пунктах, альфа-излучающих нуклидов – в одном пункте ежеквартально;

- ежемесячный мониторинг подземных вод с определением радиоизотопного состава и содержания радионуклидов осуществляется на 114 скважинах и 1-3 раза в год с определением объемной активности трития на 104 скважинах.

Для измерения мощности дозы используются дозиметр-радиометр ДКГ-01 «Сталкер», ДРБП-03, МКС-01Р-01, радиометр-спектрометр МКС-А02; для измерения поглощенной дозы гамма-излучения на местности - термолюминесцентный дозиметр ДЦГ-01Ц. Гамма-спектрометрический анализ проводится с помощью сцинтилляционного и полупроводникового гамма-спектрометров. Измерение радионуклидного состава и активности радионуклидов в пробах объектов окружающей среды проводится на автоматических альфа-бета радиометрах NRR-610, МФ-60, СЕБ-01, АРС и низкофоновых спектрометрах альфа-излучения типа СЭАМ, СЕА и др. Удельная активность трития определяется с помощью жидкостного бета-радиометра трития типа ЖУ-2(м).

## **9 Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной и иной деятельности**

Прием, временное хранение и переработка различных видов ОЯТ на радиохимическом заводе ФГУП «ПО «Маяк» с выпуском товарной продукции предполагает:

1. Воздействие на окружающую среду с параметрами практически соответствующими таковым при текущей деятельности предприятия в штатном режиме.

2. Выполнение мероприятий Специальной экологической программы (СЭП) «Реабилитация радиационно-загрязненных участков территории Челябинской области». В результате выполнения мероприятий СЭП экологическая и радиационная обстановка на территории Челябинской области должна быть существенно улучшена: будут снижены риски радиационного воздействия и повышены уровни экологической безопасности.

3. Текущую производственную деятельность сопровождается переводом ранее накопленных РАО в более безопасные формы, что также снижает риски возможного радиационного воздействия и повышает уровни экологической безопасности.

4. Регенерацию урана с использованием его в полном объеме для производства ядерного топлива для АЭС, что соответствует стратегии отрасли, направленной на замыкание ЯТЦ, а также получение широкого спектра изотопов хозяйственного назначения.

Отказ от продолжения деятельности не может быть рассмотрен. Не вызывает сомнений, что размещение и эксплуатация завода 235 в пределах существующих санитарно-защитной зоны и промышленной площадки является наиболее приемлемым с точки зрения минимизации воздействия на окружающую среду.

Приведенные и обобщенные в настоящих материалах данные свидетельствуют о безопасности существующего производства и используемых технологических процессов для окружающей среды и населения района расположения ФГУП «ПО «Маяк». Реальных альтернатив принимаемому решению по продолжению деятельности радиохимического завода на территории его современного размещения не существует, и такое решение является наиболее приемлемым с экономической, социальной и экологической точки зрения.